

## FRAN KUŠAN

*In memoriam*

Dana 21. svibnja 1972. umro je u Zagrebu nakon teške i iznenadne bolesti dr Fran Kušan, redovni profesor Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Hrvatska botanička znanost i Zagrebačko sveučilište izgubili su smrću Frana Kušana jednog od svojih najpredanijih istraživača prirode i vrsnog pedagoga, koji je doslovno svu svoju životnu i stvaralačku energiju posvetio proučavanju života biljaka i njihovoj zaštiti, kao i odgoju mnogih generacija farmaceuta. Radio je s takvim oduševljenjem i upornošću da nije imao vremena ni za odmor ni za svoje u posljednje vrijeme već narušeno zdravlje. Umro je radeći na sintezi svog višegodišnjeg rada — »Biljni svijet hrvatskih planina«. No, životni i stvaralački opus F. Kušana dovoljno je velik i značajan da potvrdi onu misao koju je 1971. godine izrekao novinaru jednog zagrebačkog tjednika: »Smisao čovjekovog života vrijedi toliko koliko vrijednosti ostavlja iza sebe.«

A kakav je zapravo bio njegov rad i kojim je putem usmjerio svoju životnu i stvaralačku aktivnost? Koliko je na tom putu i uspio?

Fran Kušan rođen je 18. listopada 1902. u selu Vučja Luka na planini Ozren kraj Sarajeva, od majke Franciske i oca Jakova koji je u tom kraju službovao kao lugar. Veći dio djetinjstva proveo je u Sarajevu, gdje je završio osnovnu školu i klasičnu gimnaziju s izvjesnim zakašnjenjem zbog ratnih prilika i bolesti, tek 1924. godine. Poslije toga odlazi u Zagreb gdje se upisuje na Filozofski fakultet Sveučilišta i studira prirodne znanosti (prirodopis i geografiju). Tu već zarana pokazuje posebno zanimanje za botaniku i u drugoj godini studija postaje demonstratorom u Botaničkom zavodu Filozofskog fakulteta Zagrebačkog sveučilišta. Zapravo se već tada uključio u generaciju poljetnih ljubitelja i pobornika botaničke znanosti koje je okupio profesor Vale Vouk. Iz te generacije proizašla je kasnije jezgra poznate zagrebačke botaničke škole, koja je našoj znanstvenoj botanici dala eminentne botaničare: Stjepana Gjurašina, Ivu Pevaleka, Ivu Horvata, Stjepana Horvatića i dr. U tom razdoblju izrađuje i svoj prvi znanstveni rad iz područja lišaja, koji ujedno predstavlja i njegovu doktorsku disertaciju. Doktorirao je 1928. godine na Filozofskom fakultetu iz znanstvenog područja botanike. Odmah po završetku studija 1929. god.

postaje stalni asistent na Botaničkom zavodu sve do 1940. god. kada je odlukom Senata Zagrebačkog sveučilišta izabran za izvanrednog profesora farmaceutske botanike. U međuvremenu je već 1935. god. bio postavljen za honorarnog nastavnika iz sistematske botanike za farmaceute. Odmah nakon rata 1945. god. imenovan je prof. dr. Fran Kušan uz prof. dra Dragutina Barkovića i prof. dra Branku Akačić za elektora novoosnovanog Farmaceutskog fakulteta, na kojem djeluje kao redovni profesor sve do svoje smrti.

S farmaceutskom nastavom na Sveučilištu u Zagrebu nastavni rad F. Kušana usko je vezan preko četiri desetljeća, čitav njegov radni vijek. U tom razdoblju bio je pet godina dekan i tri godine prodekan Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta. Kušanova je posebna zasluga što je odmah po osnivanju Farmaceutskog fakulteta. 1945. god. osnovao i, svojim posebnim zalaganjem, zajedno sa suradnicima podigao moderno organiziran Zavod za farmaceutsku botaniku i u svijetu poznat Botanički vrt ljekovitog i otrovnog bilja 1946. god., koji je u sastavu Zavoda. U Zavodu i Botaničkom vrtu razvio je F. Kušan sa svojim suradnicima vrlo intenzivan znanstvenoistraživački i nastavni rad, kojim je uspješno rukovodio sve do svoje smrti.

Kao nastavnik Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta napisao je F. Kušan i tri posebna djela o ljekovitom bilju. Posljednje, koje je izašlo u nakladi Poljoprivrednog nakladnog zavoda god. 1956, služi ne samo kao priručnik farmaceutske botanike za studente nego i svima koji se zanimaju za ljekovito i drugo korisno bilje.

Fran Kušan je bio poznat kao vrstan predavač. Njegova su predavanja bila uvijek pristupačna, vrlo zanimljiva i zorna. Svojim laganim i popularnim načinom izlaganja materije iz različitih područja botanike bio je jedan od najzaslužnijih popularizatora prirodnih znanosti u Hrvatskoj. Objavio je vrlo mnogo popularnih ali vrlo stručno pisanih članaka u domaćim i stranim časopisima. Posebno se ističu zanimljive i stručno pisane knjižice: Naše ljekovito bilje, Jestivi i otrovni plodovi i Biokovo.

Znanstveni rad Frana Kušana bio je značajan i vrlo raznolik, a odvijao se u nekoliko smjerova. U početku svoje znanstvenoistraživačke djelatnosti prihvatio se F. Kušan zaista teškog i pionirskog rada na istraživanju gotovo nepoznate flore i vegetacije lišaja Hrvatske i drugih krajeva Jugoslavije. Radi specijalizacije boravio je izvjesno vrijeme i kod istaknutog lihenologa dra A. Zahlbrucknera u Beču. Neumoran i s izuzetnom upornošću i oduševljenjem, uz najteže uvjete rada, često i uz životnu opasnost, obišao je mnoge gotovo nepristupačne planine i druge krajeve Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Srbije, Makedonije i Slovenije. Kroz jedno desetljeće tog intenzivnog rada sakupio je i obradio golem materijal i postao odličan poznavalac cjelokupne jugoslavenske flore i vegetacije lišaja. Po svojim mnogobrojnim radovima iz tog područja F. Kušan je poznat i cijenjen u cijelom svijetu, a posebno su cijenjeni njegovi radovi o vegetaciji lišaja u kojima izražava suvremena fitocenološka gledišta, koja su o vegetaciji makrofita razvijali Horvat i Horvatić. Zaokružen prikaz tih istraživanja, koji ujedno predstavlja i jedinu do sada kompletniju floru lišaja Jugoslavije, objavio je F. Kušan u samostalnom djelu pod naslovom »Prodromus flore lišaja Jugoslavije«, u izdanju Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu 1953. godine.

Još u toku istraživanja lišaja njegov nemiran istraživački duh zaokupljaju i druge biljne skupine, naročito više biljke. Tu njegovu pažnju posebno privlače pionirske i rijetke biljke, i općenito pionirska vegetacija dinarskih planina u širem smislu, kao što su Velebit, Dinara, Troglav, Kamašnica, Mosor i Biokovo. Istraživao je i mnoga druga područja Jugoslavije, a sudjelovao je i u znanstveno-istraživačkim ekskurzijama po Poljskoj 1958. god. i Grčkoj 1960. god. zajedno s I. Horvatom i S. Bertovićem.

Posebno mjesto u istraživanjima F. Kušana zauzimaju svakako i ljekovite biljke, kojima posvećuje niz radova i prikaza.

U obradi problematičnih, polimorfnih ili ljekovitih biljnih svojti ne zadovoljava se samo faktografskim ili deskriptivnim prikazivanjem nego nastoji uvijek dokučiti i objasniti biološki smisao postanka, razvoja i međusobnih odnosa pojedinih biljnih svojti i biljnog pokrova kao cjeline. U tom smislu organizira posebna eksperimentalno-sistematska istraživanja i osniva nekoliko posebnih i specijaliziranih botaničkih vrtova, odnosno eksperimentalnih stanica. Osim Botaničkog vrta Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta, osnovao je F. Kušan i dva planska botanička vrta, i to jedan na Medvednici kraj Zagreba još 1938. god., koji se zbog ratnih prilika na žalost nije održao, i drugi u Modriću-podno podno Zavižana u sjevernom Velebitu 1967. godine. U ovom posljednjem botaničkom vrtu radio je F. Kušan gotovo do svoje smrti. Taj se botanički vrt, zahvaljujući entuzijazmu njegovih suradnika, i dalje razvija kao živi spomenik stvaralačke energije Frana Kušana.

Znanstveni je opus Frana Kušana vrlo opsežan i obuhvaća niz radova, prikaza i teoretskih razmatranja objavljenih u različitim domaćim i stranim časopisima, kao i nekoliko zasebnih djela, odnosno knjiga, u kojima obrađuje različita područja botanike. Iz područja biljne taksonomije posebno su značajni radovi u kojima kritički obrađuje polimorfni rod *Centaurea* — sekcija *Eujacea* i *Lepteranthus*, zatim rodove *Gentiana*, *Juniperus*, *Berberis*, *Alyssum* i dr. te vrste *Sideritis scardica*, *Centaurea cuspidata*, *C. biokovensis* i dr. Iz područja ljekovitog bilja ističu se njegovi prikazi kadulje (*Salvia officinalis*), kolovrca (*Ranunculus scutatus*), vrsta roda *Globularia*, te prikaz ljekovitog bilja Hrvatskog primorja i Dalmacije. Posebno su zanimljivi njegovi radovi na područja istraživanja alelopatijskih odnosa među biljkama, kao što su »Utjecaj pelina na okolno bilje«, »Pojava antibioze i antibiotskih tvari kod bilja« i dr. Od područnih fitogeografskih radova ističu se prikazi vegetacije planine Kamešnice, a naročito opsežan monografski rad »Biljni pokrov Biokova«, koji je objavljen kao poseban svezak edicije *Acta Biologica* u Prirodoslovnim istraživanjima Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, kao i posljednje djelo iz ovog znanstvenog područja »Funkcija sutjeski i prijevoja u florogenezi Dinarida«, koje je objavljeno u časopisu *Periodicum biologorum*. Neke je od značajnijih svojih radova objavio zajedno sa svojim suradnicima i u posebnoj periodičkoj ediciji Zavoda za farmaceutsku botaniku i Botaničkog vrta, koja je na inicijativu Kušana izlazila pod naslovom *Informationes botanicae*.

Kroz cjelokupan znanstveni, a i ostali rad Frana Kušana, bez obzira na svu različitost problematike kojom se bavio, provlači se kao crvena nit njegova želja da što dublje pronikne u biološki smisao postojanja i razvoja pojedinih rijetkih, a posebno pionirskih biljaka, u

njihov međusobni odnos i u njihovo značenje za postanak i održavanje biljnog pokrova, koji u krajnjoj konsekvenci predstavlja čovjekovu sredinu, koju treba upoznati da bismo je sačuvali čovjeka radi. Taj u biti humanistički prilaz znanstvenoj botaničkoj problematiki odražava u stvari njegovo dijalektičko shvaćanje neraskidivog jedinstva prirode i čovjeka. U tom pogledu je posve razumljiva izuzetna aktivnost F. Kušana na organiziranju zaštite prirode, a biljnog svijeta posebno. Zbog toga razvija posebnu aktivnost s njemu svojstvenom upornošću i entuzijazmom, kako preko Republičkog Zavoda za zaštitu prirode i komisije za koordinaciju naučnoistraživačkog rada pri Republičkom savjetu za zaštitu prirode, kojih je član, tako i kao predsjednik Republičkog savjeta za zaštitu prirode, ali i svojim neposrednim angažiranjem na ostvarivanju ideja zaštite. Objavljuje čitav niz članaka o zaštiti prirode, održava i niz zapaženih predavanja, među kojima se posebno ističe referat na plenarnoj sjednici III kongresa biologa Jugoslavije u Ljubljani. U njemu iznosi nove i originalne ideje o aktivnoj i dinamičnoj zaštiti prirode, koja po njegovu mišljenju ne smije biti samo konzervatorska i zasnovana samo na zabranama, ne zaštita protiv čovjeka nego zaštita sa čovjekom i za čovjeka kao integralnog dijela sistema prirode. Smatra da čovjeka treba vratiti prirodi, odnosno prirodu čovjeku i spriječiti otuđenje čovjeka od prirode do čega dolazi zbog intenzivne urbanizacije i tehnološke revolucije.

Jedna od posebnih značajki Frana Kušana kao ličnosti, kao čovjeka, je njegov poseban, gotovo poetski odnos prema prirodi, prema biljkama, što on izražava u svojim mnogobrojnim radovima, pa i čisto znanstvenim. I oni koji su ga osobno poznavali i slušali njegova izlaganja, složiti će se s riječima koje je izrekao akademik dr Hrvoje Iveković u svom nekrologu Franu Kušanu: »Kad bi govorio o svom biljnom svijetu žario je od nekog unutarnjeg nevidljivog i prikrivenog zanosa.«

Smisao za ljepotu prirode, našla je također svoje mjesto u radovima F. Kušana u kojima nastoji mnogobrojne naše izvanredno lijepe samonikle biljke približiti ljudima, kojima u našim suvremenim urbanim sredinama te biljke nisu pristupačne. Zalaže se za uzgoj naših samoniklih biljaka u botaničkim i drugim vrtovima, u parkovima i kao lončanica i sl., naglašavajući značenje tih biljaka i u ljekovitom smislu i u usavršavanju ambijenta gradova. Naročito su zapaženi i vrijedni njegovi članci na stranicama časopisa Hortikultura, a i drugih.

Fran Kušan je uza svu svoju vrlo opsežnu znanstvenu, stručnu i pedagošku aktivnost s velikim uspjehom obavljao i niz odgovornih dužnosti u društvu, od kojih spominjemo samo neke: bio je član Ekološke sekcije JAZU, član Savjeta bioloških instituta u Rovinju i Dubrovniku, član Biološke sekcije Hrvatskog prirodoslovnog društva i Planinarskog društva. Prilikom osnivanja Instituta za botaniku Sveučilišta 1960. godine bio je F. Kušan jedan od četvorice osnivača i članova prvog Savjeta te ustanove. Sudjelovao je na mnogim domaćim i međunarodnim savjetovanjima, kongresima i simpozijima.

Sav taj neobično plodan stvaralački rad prekinula je iznenadna smrt prof. dra Frana Kušana. No ostala su njegova djela koja za kulturu hrvatskog naroda predstavljaju trajne vrijednosti. Ostale su njegove studije o našoj bogatoj flori i vegetaciji, o biljnom svijetu hrvatskih planina, koje na žalost nije dospio objaviti. Ostavio je golem dokumentacijski materijal, mnogobrojne bilješke, zapažanja i ideje koje očekuju nove generacije da na njima dalje razvijaju našu bota-



FRAN KUŠAN

ničku znanost, ljubav prema prirodi i njezinim ljepotama. To su vrijednosti koje pokazuju pravi smisao puta kojim je Fran Kušan išao tako uporno i s toliko srca, duha i samoprijetoga. Mnogobrojne biljke koje je svojom rukom odnjegovao i botanički vrtovi koje je podigao živi su i trajni spomenici neobične i stvaralačke ličnosti Frana Kušana i njegove trajne prisutnosti i u današnjoj generaciji i u budućim generacijama botaničara.

## POPIS RADOVA PROF. DR FRANA KUŠANA

### I. ZNANSTVENI RADOVI

1. Predradnje za floru lišajeva Hrvatske (Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Kroatiens). Acta Bot. Zagreb 3, 1—40, 1928.
2. Prirodnoslovna istraživanja sjeverno-dalmatinskog otočja. I. Dugi i Kornati. Lišaji. (Die Flechten.) Prir. istraž. Jugosl. Zagreb 16, 159—162, 1930; Bull. intern. de l'Acad. Yougoslave Zagreb 24, 45, 1930.
3. Neue Beiträge zur Flechtenflora des kroatischen und dalmatinischen Küstenlandes. Acta Bot. Zagreb 5, 18—47, 1930.
4. Lichen islandicus (*Cetraria islandica* (L.) Ach.) u Jugoslaviji. Vjesnik Ljekarnika Zagreb 12, 1—8, 1930.
5. Istraživanje flore i vegetacije lišajeva sjeverozapadnih crnogorskih planina. Ljetopis Jugosl. akad. Zagreb 44, 139—146, 1931.
6. Additamenta ad floram lichenum Bosnae et Hercegovinae. Acta Bot. Zagreb 6, 1—18, 1931.
7. Über die angebliche *Cladonia pycnoclada* (Gaudich.) Nyl. in Jugoslawien. Hedwigia Dresden - N 72, 42—54, 1932.
8. Über die systematische Bewertung gewisser Merkmale im Formenkreise von *Parmelia conspersa* sensu lat. Acta Bot. Zagreb 7, 1—34, 1932.
9. Lichenološka istraživanja Južne Srbije. (Lichenologische Untersuchungen in Südserbien.) Ljetopis Jugosl. akad. Zagreb 46, 114—124, 1933; Bull. intern. de l'Acad. Yougosl. Zagreb 28, 58—61, 1934.
10. Flora i vegetacija lišaja sjeverozapadnih crnogorskih planina. (Die Flechtenflora und die Flechtenvegetation des nordwestlichen Gebirgszuges von Crna Gora (Montenegro)). Prir. istraž. Jugosl. Zagreb 18, 68—124, 1933; Bull. intern. de l'Acad. Yougosl. Zagreb 27, 143—174, 1933.
11. Predradnje za floru lišaja Hrvatske i Dalmacije. II. Izvještaj. (Vorarbeiten zur Flechtenflora von Kroatien und Dalmatien. II. Bericht). Acta Bot. Zagreb 8, 105—117, 1933.
12. Zu Gynliks neuen Flechtenformen aus Jugoslawien. Ann. Mycol. 32, 1/2, 57—66, 1934.
13. Beitrag zur Kenntnis der Flechtenflora des Papuk-Gebirges in Slawonien. Hedwigia Dresden - N 74, 285—296, 1935.
14. Epifiti šumskog drveća i njihova vegetacija u Jugoslaviji. Sumarski list Zagreb 2 i 3, 47—59 i 77—95, 1935.
15. Pregled lišajske vegetacije na vapnencima u srednjoj Dalmaciji (Über die Flechtenvegetation auf Kalkfelsen in Mittlerem Dalmatien). Acta Bot. Zagreb 10, 33—49, 1935.
16. Oblici sekcije *Eujacea* i *Lepteranthus* roda *Centaurea* u flori Jugoslavije. (Die Formen der Sektionen *Eujacea* und *Lepteranthus* der Gattung *Centaurea* in der Flora Jugoslawiens.) Prir. istraž. Jugosl. Zagreb 20, 1—80, 1936; Bull. intern. de l'Acad. Yougosl. Zagreb 29/30, 141—158, 1936.

17. Lihenološka istraživanja Vardarske banovine. Floristički dio. (Lichenologische Untersuchungen des Vardar-Banats in Jugoslawien.) Prir. istraž. Jugosl. Zagreb 20, 179—200, 1936; Bull. intern. de l'Acad. Yougosl. Zagreb 29/30, 169—172, 1936.
18. Linehološka istraživanja Vranice planine u Bosni i Rugovskometohijskih planina u Crnoj Gori. Ljetopis Jugosl. akad. Zagreb 48, 227—242, 1936.
19. Botanička istraživanja crnogorsko-albanskih planina. Ljetopis Jugosl. akad. Zagreb 49, 185—188, 1937.
20. Razvoj i sastav lišajske vegetacije u vezi sa karakterom anorganske podloge. Hrvatski Geogr. Gl. Zagreb 8—10, 138—142, 1939.
21. Ljubotenski čaj. *Sideritis scardica* Gris. i srodne svojte. Farmaceutski Vjesnik Zagreb 30, 853—881, 905—923, 959—972, 1940.
22. Folia Alypi i vrste roda *Globularia* u Hrvatskoj. Vjestnik Ljekarnika Zagreb 25, 29—32, 43—46, 1943.
23. Postanak i fiziološko značenje eteričnih ulja (The formation and physiological signification of volatile oils). Glas. Bol. sekcije Hrv. prirod. društva Zagreb II/B, T. 1, 29—53, 1947.
24. Utjecaj pelina na okolno bilje. Farm. glas. Zagreb 3, 205—207, 1947.
25. O rasprostranjenju i rodbinskoj pripadnosti klečice (*Juniperus nana* Willd.) u Jugoslaviji. (Über die Verbreitung und Verwandtschaftszugehörigkeit des Zwergwacholders in Jugoslawien.) Godišnjak Biol. inst. (Spomenica Karlu Maly-u) Sarajevo 5, 1—2, 287—302, 1953.
26. Prilog poznavanju flore crnogorsko-albanskih i makedonskih planina (Ein Beitrag zur Flora von montenegrinisch-albanischen und makedonischen Gebirge), Glas. Biol. sekcije Hrv. prirod. društva Zagreb II/B T. 4—6, 178—190, 1953.
27. Osobitosti u sastavu i rasporedu biljnog svijeta na planini Biokovu. (Besonderheiten in der Zusammensetzung und Anordnung der Pflanzenwelt auf dem Gebirge Biokovo in Dalmatien). Biol. glas. Zagreb 8, 103—109, (1955) 1956.
28. Uskolisni kozlinac (*Astragalus angustifolius* Lam.) u flori Hrvatske (L'Astragale à feuilles étroites (*Astragalus angustifolius*) dans la Flore Croate). Acta musei maced. scient. natur. Skopje 4, 3—34, 43—67, 1956.
29. Sastav i raspored vegetacije na planini Kamešnici (1849 m) (Über die Zusammensetzung und Verteilung der Vegetation auf dem Kamešnicagebirge). Godišnjak Biol. inst. Sarajevo 9, 1—2, 3—26, 1956.
30. Važnost domaćih borova za razvitak vegetacije u Hrvatskoj (Die Bedeutung der Einheimischen Föhren für die Vegetationsentwicklung in Kroatien). Biol. glas. Zagreb 14, 23—76, 1961.
31. Die in Mitteldalmatien vorkommenden Arten der Gattung *Onosma* (sa Z. Martinis). Informationses Zagreb 1, 3—9, 1962.
32. Two high mountain species of *Saxifraga* in a narrow area of the Dinaric Alps (sa I. Volarić-Mršić). Informationses Zagreb 1, 10—12, 1962.
33. *Saussurea discolor* (Willd.) DC., a little known an rare plant in Croatian flora (sa Z. Martinis i S. Poje). Informationses Zagreb 1, 12—15, 1962.
34. Ist die *Centaurea cuspidata* Vis. und die *C. biokovensis* Teyb. eine und dieselbe Pflanze? Informationses Zagreb 2, 3—8, 1963.
35. *Berberis aetnensis* Presl. dans la flore croate (sa B. Klapka). Informationses Zagreb 2, 9—11, 1963.
36. *Scabiosa leucophylla* Borb. und *S. hladnikiana* Host in der Flora von Kroatien. Informationses Zagreb 2, 15—17, 1963.
37. *Potentilla caulescens* Torn. in Croatia's Flora. Informationses Zagreb 2, 17—20, 1963.

38. Über die Lebensverhältnisse der endemischen Art *Degenia velebitica* (Deg.) Hay. auf dem Velebit in Kroatien. *Informationes* Zagreb 2, 21—25, 1963.
39. Nouvelle localité de l'Astragale à feuilles étroites (*Astragalus angustifolius* Lam.) en Dalmatie. *Informationes botanicae* Zagreb 3, 7—10, 1964.
40. Das Verbreitungszentrum von *Ephedra nebrodensis* Tin. in Kroatien (sa Z. Martinis). *Informationes botanicae* Zagreb 3, 10—16, 1964.
41. Populations of mountain pine, *Pinus mugo* Turra, in the mountains of Croatia (sa A. Kajtna). *Informationes botanicae* Zagreb 3, 16—20, 1964.
42. Ein sonderbarer Tannenwald auf dem Biokovo in Dalmatien (sa B. Klapka). *Informationes botanicae* Zagreb 3, 20—28, 1964.
43. Biljni pokrov Biokova. Flora i Vegetacija. (Die Pflaizendecke auf dem Biokovo-Gebirge in Dalmatien.) Prir. istraž. 37, *Acta biol.* Zagreb 5, 5—224, 1969.
44. Nova vrsta žutike (*Berberis*) u flori Hrvatske. (Eine neue *Berberis*-Art in der Flora Kroatiens.) *Acta Bot. Croat.* 28, 423—436, 1969.
45. *Alyssum samoborens* Horv., izolirana svojta vrste *Alyssum montanum* s. l. i njen položaj unutar srodnih svojta na jugoistoku Evrope (*Alyssum samoborens* Horv., eine isolierte Sippe von *Alyssum montanum* s. l. und ihre Stellung innerhalb verwandter Sippen im südosten Europas). *Acta Bot. Croat.* 29, 183—196, 1970.
46. Funkcija sutjeski i prijevoja u florogenezi Dinarida (Function of defiles and mountain saddles in the florogenesis of the Dinaric Alps). *Period. biol.* Zagreb 72, 39—60, 1970.
47. Novo nalazište svojte *Sibiraea laevigata* subsp. *croatica* Degen na Velebitu (Neuer Fundort der Pflanzensippe *Sibiraea laevigata* subsp. *croatica* Degen im Velebit-Gebirge). *Acta Bot. Croat.* 30, 131—134, 1971.

## II. POSEBNA DJELA

1. Ljekovito bilje. Sistematski prikaz najvažnijeg ljekovitog, otrovnog i industrijskog bilja čitavog svijeta. Zagreb 1938.
2. Naše ljekovito bilje. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb 1947.
3. Jestivi i otrovni plodovi. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb 1947.
4. Prodrusus flore lišaja Jugoslavije. Posebna izd. JAZU, Odjel za prirodne nauke, knj. 2, Zagreb 1953.
5. Ljekovito i drugo korisno bilje. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb 1956.
6. Velebitski botanički vrt 1480 m. Stručni vodič. Gradski muzej — Senjsko muzejsko društvo, Senj 1971; Senjski zbornik IV, 1969—1971.
7. Biokovo. Izd. Malakološki muzej, Makarska 1971.

## III. STRUČNE RASPRAVE, POPULARNI ČLANCI I DRUGI RADOVI

1. Pioniri života na stijenama. Hrv. planine Zagreb 4, 151, 1934.
2. *Eryngium planum* L. Apotekarski vjesnik Zagreb 16, 8, 415, 1934.
3. Smisao i vrijednost suvremenog planinarstva. Hrv. planine Zagreb 1, 1936.
4. Nalazište runolista u sjeveroistočnim Prokletijama, Hrv. planine Zagreb 1, 1936



5. Ljekovite vrste roda *Gentiana* u flori Jugoslavije. Apotekarski vjesnik Zagreb 18, 10, 500—506, 1936.
6. Zaštita planinskog bilja u Hrvatskoj. Hrv. planine Zagreb 10, 1936.
7. Na vječnom snijegu. Hrv. planine Zagreb 33, 1937.
8. Rad na promicanju uzgoja ljekovitog bilja u inostranstvu. Apotekarski vjesnik Zagreb 19, 35—38, 1937.
9. Ljekovito bilje u Hrvatskom Primorju i u Dalmaciji. Apotekarski vjesnik Zagreb 19, 282—288, 335—344, 389—398, 451—458, 503—510, 1937; Posebni otisak, 1—43, 1937.
10. Ljubotenski čaj. *Sideritis scardica* Gris. i srodne svojte. Apotekarski vjesnik Zagreb 22, 815—816, 1940.
11. Sjemenka i klijanje. Priroda Zagreb 30, 42—51, 1940.
12. Biljno mlijeko. Priroda Zagreb 30, 172—178, 1940.
13. Zečji kupus ili kolovrc, *Ranunculus scutatus* W. K. Apotekarski vjesnik Zagreb 23, 38—45, 1941.
14. Kadulja, *Salvia officinalis* L. Vjesnik ljekarnika Zagreb 23, 374—376, 407—416, 448—450, 483—487, 1941; Posebni otisak, 1—20, 1941.
15. Biljosociološka istraživanja i uzgoj ljekovitog bilja. (Biljne izlučine kao važan čimbenik u sastavu i razvoju vegetacije). Vjesnik ljekarnika Zagreb 23, 554—557, 588—590, 1941; Posebni otisak, 1—7, 1941.
16. Kultura ljekovitog bilja. Hrv. Farmaceutski vjesnik Zagreb 31, 383—386, 1941.
17. Biljne izlučine i ljekovitost biljnih dijelova. Hrv. Farmaceutski vjesnik Zagreb 32, 27—32, 57—65, 83—91, 1942; Posebni otisak, 1—23, 1942.
18. Utjecaj biljke na biljku. Priroda Zagreb 32, 84—87, 1942.
19. Nešto o postanku i biološkom značenju terpena. Hrv. farmaceutski vjesnik Zagreb 33, 101—107, 1943.
20. Botanički vrt sa Pokusnom stanicom za uzgoj ljekovitog bilja Farmaceutskog fakulteta. Hrv. farmaceutski vjesnik Zagreb 34, 5—9, 1944.
21. Gljive kao izvor dragocjenih lijekova. Farmaceutski glasnik Zagreb 2, 49—55, 1946.
22. Iskorišćavanje ljekovitog bilja. Farmaceutski glasnik Zagreb 2, 272—274, 1946.
23. Utjecaj biljke na biljku. Farmaceutski glasnik Zagreb 3, 15—19, 1947.
24. Pojava antibioze i antibiotskih tvari kod bilja. Farmaceutski glasnik Zagreb 4, 49—60, 1948.
25. *Grindelia robusta* Nutt. (Uspjela kultura jedne vanjevropske ljekovite biljke). Farmaceutski glasnik Zagreb 4, 164—165, 1948.
26. O potrebi zaštite samoniklog ljekovitog bilja (Über die Notwendigkeit des Heilpflanzenschutzes). Lekovite sirovine Beograd 2, 148—152, 1953.
27. Dr Karlo Bošnjak (in memoriam). Priroda Zagreb 40, 405—408, 1953.
28. Prilog poznavanju dalmatinskih planina. Naše planine Zagreb 6, 477—485, 1954.
29. Čime nam koriste lišaji. Priroda Zagreb 42, 59—63, 1955.
30. Rasprostranjenost ljekovitog bilja u srednjoj Dalmaciji. Farmaceutski glasnik Zagreb 11, 1—4, 1955.
31. Farmaceutski botanički vrt u Zagrebu. Priroda Zagreb 42, 177—181, 1955.
32. Botanički vrt Farmaceutskog fakulteta u Zagrebu (Pharmaceutical Botanic Garden). Sveuč. vjesnik Zagreb 2, 21—26, 1956.

33. Biljka i botanika. Medicinska enciklopedija, Zagreb, 1958.
34. Gljive. Medicinska enciklopedija, Zagreb, 1958.
35. Na pijescima Poljske. Priroda Zagreb 46, 5—11, 1959.
36. Zakopane, središte planinarstva u Poljskoj. Naše planine Zagreb 11, 65—69, 1959.
37. Na visokim Tatrama u Poljskoj. Priroda Zagreb 46, 241—247, 1959.
38. Lišaji. Šumarska enciklopedija, Zagreb, 1959.
39. L. F. Randolph: Garden Irises, Missouri 1959, recenzija. Biol. glasnik Zagreb 13, 123, 1960.
40. Domaće vrste roda *Pinus*, njihovo rasprostranjenje i uloga u sastavu naše vegetacije. Farmaceutski glasnik Zagreb 16, (Prilog), 1960.
41. Domaće vrste roda *Juniperus*, njihova rasprostranjenost i uloga u našoj vegetaciji. (III Savjetovanje stručnjaka za ljekovito bilje u Ljubljani 1960.) Farmaceutski glasnik Zagreb 16, (Prilog), 1960.
42. U zemlji maslina i grožđa. Priroda Zagreb 47, 406—412, 1960.
43. Što je naročito u biljnom svijetu Grčke. Priroda Zagreb 48, 44—52, 1961.
44. Na visokim grčkim planinama. Naše planine Zagreb 13, 168—175, 1961.
45. Što je značajno za našu mediteransku vegetaciju i gdje su njezine granice. Biološki list Sarajevo 9, 116—121, 1961.
46. U području balkanskih bodljikavih astragalusa. Farmaceutski glasnik Zagreb 17, 113—114, 1961.
47. Međunarodno savjetovanje tehničkih rukovodilaca botaničkih vrtova u Stuttgartu. Hortikultura Zagreb 7, 23—26, 1961.
48. Crni bor u flori i vegetaciji Grčke. (*Pinus nigra* dans la flore et végétation en Grèce.) Sumarski list Zagreb 86, 193—202, 1962.
49. Zanimljivosti u biljnom svijetu na području nedavnih zemljotresa u Dalmaciji. Priroda Zagreb 49, 65—70, 1962.
50. Prof. dr Vale Vouk. Nekrolog. Farmaceutski glasnik 18, 469—471, 1962.
51. Izumiranje nekih rijetkih biljaka. Priroda Zagreb 51, 33—36, 1964.
52. Međunarodno savjetovanje predstavnika Botaničkih vrtova u Hamburgu septembar 1964. — Neka dostignuća u hortikulturnoj praksi Hamburga, Schleswig-Holsteina i Kopenhagena. Hortikultura Split 10, 7—10, 1964.
53. Kako su nastale neke rijetke endemične i reliktnne biljke? Biološki list Sarajevo 12, 117—119, 129—132, 1964.
54. Botanički vrt ljekovitog i otrovnog bilja u Zagrebu. Hortikultura Split 11, 67—70, 1965.
55. Biokovo. Naše planine Zagreb 18, 49—54, 1966.
56. Poreklo našeg biljnog sveta i potreba zaštite njegovih redih predstavnika. Biološka čitanka SR Srbije, Beograd, 1966.
57. Velebitski botanički vrt. Priroda Zagreb 53, 164—165, 1966.
58. Biljni svijet Velebita. Naše planine Zagreb 18, 201—208, 259—266, 1966; 19, 23—28, 1967.
59. Naši samonikli zvončići. Hortikultura Split 34, 5—9, 1967.
60. Zaštita prirode i turizam. Priroda Zagreb 54, 65—69, 1967.
61. Prva planinska botanička stanica u Hrvatskoj. Priroda Zagreb 56, 70—72, 1969.

62. Neki pogledi na savremenu zaštitu prirode u Jugoslaviji. III. Kongres biologov Jugoslavije. Knjiga plenarnih referatov in povzetkov Ljubljana, 31—47, 1969.

63. Ljekovito bilje. Liječnik u kući. Popularni zdravstveni priručnik. Stvarnost — Zagreb, 365—434, 1970.

64. O »Prirodi« ..., Priroda Zagreb 58 (60), 294, 1971.

65. Novo nalazište sibireje na Velebitu. Priroda Zagreb 61, 97—98, 1972.

**ZLATAN MARTINIS**